

1. 정점 A(1, 2)와 직선  $3x - 4y - 5 = 0$  위의 점을 연결하는 선분의 중점의 자취의 방정식은?

①  $3x + 4y = 0$

②  $x - 2y + 5 = 0$

③  $3x - 4y = 0$

④  $x + 2y + 5 = 0$

⑤  $x - 2y - 5 = 0$

### 해설

$3x - 4y - 5 = 0$  위의 임의의 점을 P(a, b)라 하면

$$3a - 4b - 5 = 0 \dots \textcircled{1}$$

$\overline{AP}$ 의 중점을 (X, Y)라 하면

$$X = \frac{1+a}{2}, Y = \frac{2+b}{2}$$

$$\therefore a = 2X - 1, b = 2Y - 2$$

이것을  $\textcircled{1}$ 에 대입하면

$$3(2X - 1) - 4(2Y - 2) - 5 = 0$$

$$\therefore 6X - 8Y = 0$$

$$\therefore 3x - 4y = 0$$